

Procédé de réalisation d'une butte de terre

L'invention concerne un procédé de réalisation d'une butte de terre sur le sol, ainsi qu'un procédé de plantation d'une plantule et de sa motte dans une telle butte de terre. L'invention concerne aussi un moule pour réaliser une telle butte de terre et un couvre-butte de protection pour ladite butte de terre. Elle trouve application dans le domaine des cultures, comme les fraisiers.

5

On connaît déjà un procédé de plantation de plantules dans lequel le jardinier réalise un dos d'âne, puis un évidement au sommet de ce dos d'âne pour y insérer une plantule et sa motte de terre. Ce procédé permet la surélévation de la plante et un dégagement des fruits qui pendent sous les feuilles de la plante, ce qui augmente l'ensoleillement et facilite la cueillette.

10

Ce procédé est contraignant dans la mesure où la réalisation du dos d'âne est manuelle et nécessite de remuer beaucoup de terre ce qui est fatiguant pour le jardinier et où la réalisation de l'évidement peut détériorer le dos d'âne, nécessitant sa reconstruction.

Une solution est apportée par le document GB-A-775,174 qui décrit la réalisation d'une butte de terre avec un évidement au sommet à l'aide d'un moule. Les buttes ainsi réalisées sont de petites dimensions, en particulier la réalisation de buttes de dimensions plus importantes est impossible du fait que la terre va s'échapper du moule lors du retournement.

Un objet de la présente invention est de proposer un procédé de réalisation d'une butte de terre avec un évidement qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur.

A cet effet est proposé un procédé de réalisation d'une butte de terre sur le sol comprenant :

- une étape de remplissage d'un moule avec de la terre;
- une étape de retournement du moule sur le sol;
- une étape d'enlèvement au moins partiel du moule;

procédé au cours duquel un évidement est réalisé au sommet de la butte par le moule lors du moulage de la butte par le moule et caractérisé en ce que l'étape de retournement du moule est précédée d'une étape de mise en place d'une plaque de couverture sur le moule, et suivie d'une étape d'enlèvement de la plaque de couverture.

Avantageusement, l'enlèvement du moule est total et est suivi d'une étape de mise en place d'un couvre-butte de protection recouvrant la butte.

Avantageusement, l'évidement est un demi ellipsoïde.

L'invention propose aussi un procédé de plantation d'une plantule et de sa motte comprenant :

- une étape de réalisation d'une butte de terre selon l'une des variantes précédentes;
- une étape de mise en place de la plantule et de sa motte dans l'évidement de la butte à travers une ouverture du couvre-butte;

caractérisé en ce que la motte et l'évidement ont une forme complémentaire.

L'invention propose aussi un moule adapté à la réalisation d'une butte selon le procédé de l'une des variantes précédentes, comprenant :

- un tronc de cône formant les parois latérales du moule;
- une surface au centre du moule;
- une surface de liaison formant le fond du moule entre le tronc de cône et la surface s'étend de la surface de liaison vers l'intérieur du tronc de cône pour réaliser l'évidement au sommet de la butte;

caractérisé en ce que le moule comprend une plaque de couverture du moule.

Avantageusement, la surface est un demi ellipsoïde.

Avantageusement, la surface est amovible.

Avantageusement, la surface de liaison est descendante du tronc de cône vers la surface.

Avantageusement, la surface de liaison est un tronc de cône.

L'invention propose aussi un couvre-butte de protection d'une butte de terre réalisée selon le procédé de l'une des variantes précédentes comprenant:

- un tronc de cône formant les parois latérales du couvre-butte;
 - 5 -une surface supérieure formant le haut du couvre-butte;
- caractérisé en ce que la surface supérieure est muni d'une ouverture d'accès à l'évidement.

Avantageusement, la surface supérieure est descendante du tronc de cône vers l'ouverture.

10 Avantageusement, la surface supérieure est un tronc de cône.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

15 la Fig. 1 représente une vue en coupe selon un plan vertical d'une butte de terre réalisée selon le procédé de l'invention;

la Fig. 2 représente une vue en coupe selon un plan vertical d'un moule selon l'invention;

20 la Fig. 3 représente une vue en coupe selon un plan vertical d'un couvre-butte selon l'invention.

Dans la description les références de position, haut et bas par exemple, se feront par rapport à la butte de terre, c'est à dire par rapport à la Fig. 1.

25 Une motte et un évidement sont dits de forme complémentaire dans les cas où la motte est de dimension telle, qu'elle s'emboîte dans l'évidement réalisé au sommet de la butte sous son propre poids et que l'apport de terre autour de la motte n'est pas nécessaire pour réaliser la plantation.

L'invention propose un procédé de réalisation d'une butte de terre sur le sol comprenant:

- une étape de remplissage d'un moule avec de la terre;
- 30 -une étape de retournement du moule sur le sol;
- une étape d'enlèvement au moins partiel du moule;

procédé au cours duquel un évidement est réalisé au sommet de la butte par le moule lors du moulage de la butte par le moule et caractérisé en ce que l'étape de retournement du moule est précédée d'une étape de mise en place d'une plaque de couverture sur le moule, et suivie d'une étape d'enlèvement de la plaque de couverture.

35 La plaque de couverture (non représentée) facilite le retournement et la manipulation du moule 1. La plaque de couverture est mise en place contre l'ouverture

5, cette plaque venant en appui contre le plateau 3. Cette plaque de couverture permet le retournement du moule 1 et de la terre contenue dans le moule 1 sans que celle-ci ne se renverse lors du retournement.

Cette plaque de retournement est mise en place avant l'étape de retournement et enlevée après cette étape, en tirant dessus pour la faire glisser sous le moule 1.

La Fig. 2 représente un moule 1, adapté à la réalisation d'une butte de terre 21.

Ce moule 1 est constitué d'un tronc de cône 4 qui forme les parois latérales du moule 1; d'une surface 7 située de préférence au centre du moule 1 et à son sommet et d'une surface de liaison 6 formant le fond du moule 1 entre le tronc de cône 4 et la surface 7. La surface 7 s'étend de la surface de liaison 6 vers l'intérieur du tronc de cône 4.

Le moule 1 comprend une ouverture 5 située à la base du tronc de cône 4, cette ouverture 5 permet d'accéder à la zone de remplissage 8 située à l'intérieur du tronc de cône 4. Le moule 1 peut aussi comporter un plateau 3 solidaire avec la base du tronc de cône 4 et laissant libre l'accès à l'ouverture 5. Ce plateau 3 peut être de forme rectangulaire ce qui facilite le positionnement de plusieurs moules les uns à côté des autres dans le cas où plusieurs buttes 21 sont réalisées simultanément. Il sert aussi comme plan d'appui lors du retournement du moule 1.

Ce moule 1 permet de réaliser rapidement une butte de terre 21. Le moule 1 est rempli de terre par l'ouverture 5, il est retourné sur le sol 22, puis il est retiré laissant ainsi place à une butte 21 de terre qui a la forme du moule 1 et en particulier la butte 21 possède, en son sommet, un évidement 24 réalisé par la surface 7 lors du moulage de la butte 21.

Dans l'étape de remplissage du moule 1 la terre peut être remplacée par du terreau spécial ou une terre fertilisée selon la plantule qui sera ensuite plantée dans la butte 21, afin d'améliorer son développement. Ce qui évite d'avoir à traiter tout le sol ou le dos d'âne.

Le moule sera préférentiellement réalisé en matière plastique.

La Fig. 3 représente un couvre-butte 11 de protection de la butte 21. Ce couvre-butte 11 comprend un tronc de cône 14 qui forme les parois latérales du couvre-butte 11; une surface supérieure 16 qui forme le haut du couvre-butte 11.

Le couvre-butte 11 comprend une ouverture 15, située à la base du tronc de cône 14, cette ouverture permet la mise en place du couvre-butte 11 sur la butte 21.

La surface supérieure 16 est munie d'une ouverture 17 qui permet d'accéder à l'évidement 24 de la butte 21. Le couvre-butte 11 peut aussi comporter un plateau 13 solidaire avec la base du tronc de cône 14, et laissant libre l'accès à l'ouverture 15, ce plateau 13 peut être de forme rectangulaire ce qui facilite le positionnement de plusieurs

couvre-buttres les uns à côté des autres dans le cas où plusieurs buttes 21 sont réalisées simultanément.

Le couvre-butte peut comprendre aussi des perçages 18 qui permettent l'introduction de piquets 23 de fixation dans le sol 22 afin de le maintenir et d'éviter qu'il
5 ne s'envole sous l'effet du vent.

Le couvre-butte 11 a une forme générale extérieure qui correspond à celle de la butte 21 sauf pour ce qui concerne l'évidement 14.

Le couvre-butte sera préférentiellement réalisé en matière plastique.

Le moule 1 et le couvre-butte 11 sont dans le cas des Figs. 2 et 3 globalement des
10 volumes de révolution autour de l'axe 2.

Le moule 1 sert à réaliser une butte de terre 21 qui est ensuite recouverte par le couvre-butte 11 (Fig. 1). Le couvre-butte 11 permet de maintenir la forme de la butte 21 et d'éviter qu'elle ne s'aplatisse à cause des intempéries, il permet aussi d'augmenter la chaleur dans la butte 21 et empêche que les fruits soient salis par la terre.

15 Comme décrit précédemment le moule 1 permet de réaliser rapidement une butte de terre 21 qui possède en son sommet un évidement 24 réalisé par la surface 7.

Lors de l'étape d'enlèvement du moule 1, l'enlèvement peut être soit total et alors une étape de mise en place d'un couvre-butte 11 est nécessaire, soit partiel et dans ce cas la mise en place d'un couvre-butte 11 n'est pas nécessaire. En effet dans le cas d'un
20 enlèvement partiel seule la partie correspondant à la surface 7 sera retirée, recréant à partir du moule 1 les contours du couvre-butte 11. La ligne d'intersection 9 entre la surface 7 et la surface de liaison 6 délimite la partie correspondant à la surface 7 qui sera retirée. Une ouverture 27 est ainsi créée le long de la ligne d'intersection 9 permettant l'accès à l'évidement 24.

25 Après la réalisation de la butte de terre 21, une plantule et sa motte 20 sont plantés dans l'évidement 24 à travers l'ouverture 17 du couvre-butte 11 dans le cas d'un enlèvement total du moule 1, ou travers l'ouverture 27 du moule 1 dans le cas d'un enlèvement partiel du moule 1.

30 La motte 20 et l'évidement 24 ont une forme complémentaire, en particulier un demi ellipsoïde, afin de faciliter la mise en place de la motte 20 dans l'évidement 24.

Le couvre-butte 11 permet de créer une surface propre, sans terre, évitant ainsi le contact entre la plante 25, issue de la plantule, et la terre de la butte 21 ou du sol 22.

La surface supérieure 16 présente une pente descendante du tronc de cône 14 vers l'ouverture 17 afin de favoriser l'écoulement de l'eau vers les racines de la plantule lors
35 de l'arrosage ou lorsqu'il pleut, favorisant ainsi le développement de la plante 25. La surface supérieure 16 peut être un tronc de cône.

De façon similaire afin de garder la compatibilité entre le moule 1 et le couvre-butte 21, la surface de liaison 6 présente une pente descendante du tronc de cône 4 vers la surface 7, la surface de liaison 6 pouvant alors être un tronc de cône.

5 Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art. En particulier les formes générales du moule 1 et du couvre-butte 11, les troncs de cône 4 et 14 peuvent prendre toutes formes de révolution ou non.

REVENDEICATIONS

1) Procédé de réalisation d'une butte de terre (21) sur le sol (22) comprenant:

- une étape de remplissage d'un moule (1) avec de la terre;
 - 5 -une étape de retournement du moule (1) sur le sol (22);
 - une étape d'enlèvement au moins partiel du moule (1);
- procédé au cours duquel un évidement (24) est réalisé au sommet de la butte (21) par le moule (1) lors du moulage de la butte (21) par le moule (1) et caractérisé en ce que l'étape de retournement du moule (1) est précédée d'une étape de mise en place d'une
- 10 plaque de couverture sur le moule (1), et suivie d'une étape d'enlèvement de la plaque de couverture.

2) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enlèvement du moule (1) est total et est suivi d'une étape de mise en place d'un couvre-butte (11) de protection recouvrant la butte (21).

- 15 **3)** Procédé selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que l'évidement (24) est un demi ellipsoïde.

4) Procédé de plantation d'une plantule et de sa motte (20) comprenant:

- une étape de réalisation d'une butte (21) de terre selon l'une des revendications 1 à 3;
 - une étape de mise en place de la plantule et de sa motte (20) dans l'évidement (24) de la
 - 20 butte (21) à travers une ouverture (17, 27) du couvre-butte (11, 1);
- caractérisé en ce que la motte (20) et l'évidement (24) ont une forme complémentaire.

5) Moule (1) adapté à la réalisation d'une butte (21) selon le procédé de l'une des revendications 1 à 3, comprenant:

- un tronc de cône (4) formant les parois latérales du moule (1);
 - 25 -une surface (7) au centre du moule (1);
 - une surface de liaison (6) formant le fond du moule (1) entre le tronc de cône (4) et la surface (7) s'étend de la surface de liaison (6) vers l'intérieur du tronc de cône (4) pour réaliser l'évidement (24) au sommet de la butte (21);
- caractérisé en ce que le moule (1) comprend une plaque de couverture du moule (1).

6) Moule (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que la surface (7) est un demi ellipsoïde.

7) Moule (1) selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que la surface (7) est amovible.

5 8) Moule (1) selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la surface de liaison (6) est descendante du tronc de cône (4) vers la surface (7).

9) Moule selon la revendication 8, caractérisé en ce que la surface de liaison (6) est un tronc de cône.

10 10) Couvre-butte (11) de protection d'une butte (21) de terre réalisée selon le procédé de l'une des revendications 1 à 3 comprenant:

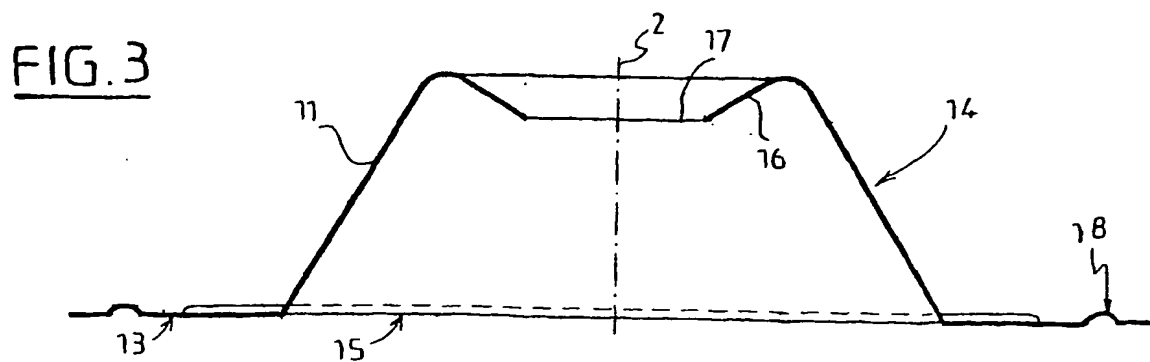
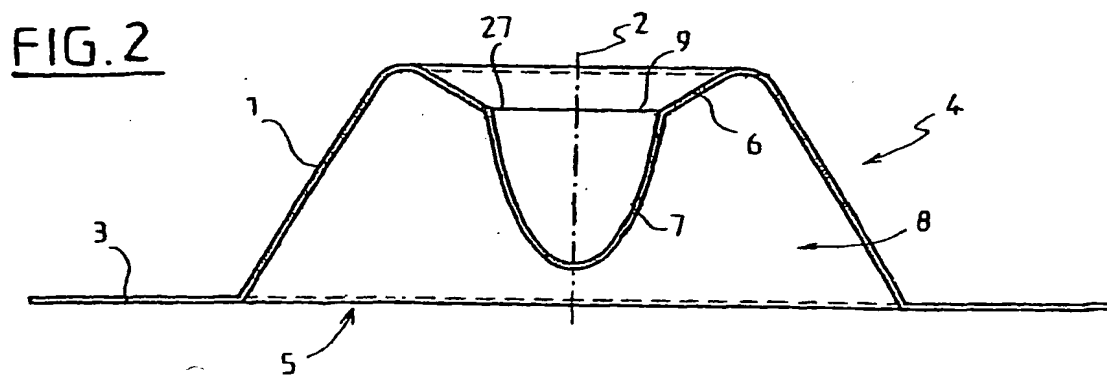
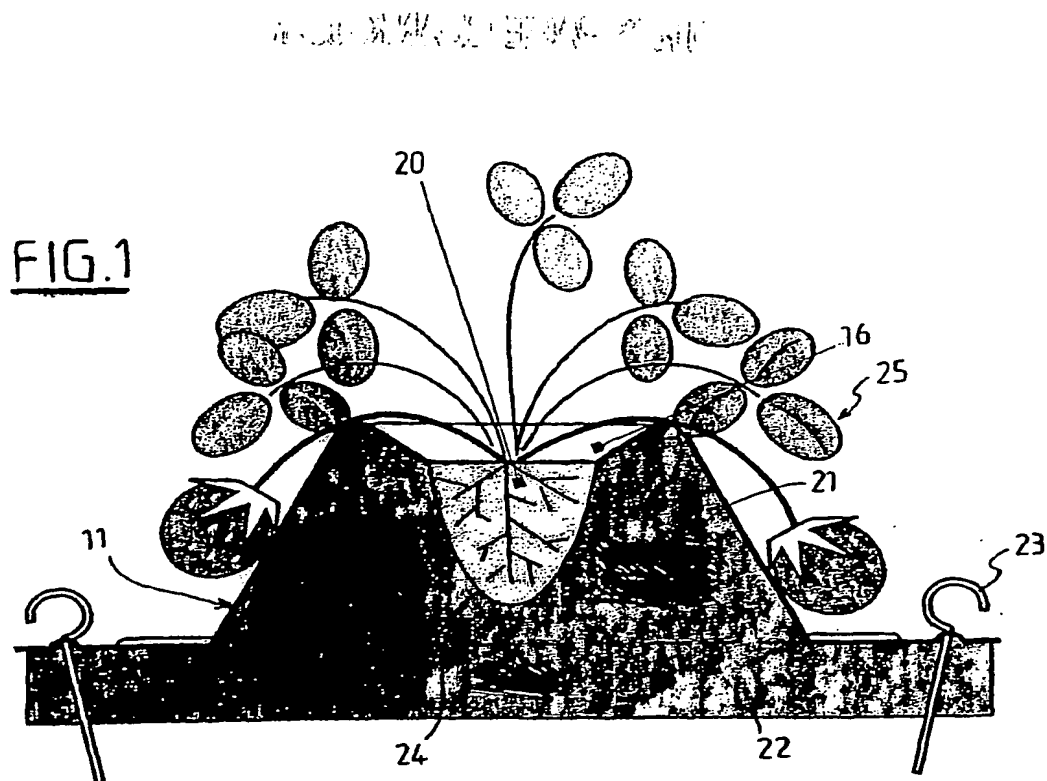
-un tronc de cône (14) formant les parois latérales du couvre-butte (11);

-une surface supérieure (16) formant le haut du couvre-butte (11);

caractérisé en ce que la surface supérieure (16) est muni d'une ouverture (17) d'accès à l'évidement (24).

15 11) Couvre-butte (11) selon la revendication 10, caractérisé en ce que la surface supérieure (16) est descendante du tronc de cône (14) vers l'ouverture (17).

12) Couvre-butte (11) selon la revendication 11, caractérisé en ce que la surface supérieure (16) est un tronc de cône.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002630

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01C A01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
Y	GB 775 174 A (ROY DEASON) 22 May 1957 (1957-05-22) the whole document	1,5,7-9
A		3,4,6
Y	FR 2 821 582 A (SOCIETE DES AGGLOMERES DE PEREL) 6 September 2002 (2002-09-06) page 5, line 17 - line 25; figure 3	1,5,7-9
A	GB 813 230 A (GEORGE HENRY WALTERS) 13 May 1959 (1959-05-13) page 1, line 69 - page 2, line 30; figures	1,4,5
A	US 6 125 776 A (CARMICHAEL DANIEL J) 3 October 2000 (2000-10-03) abstract; figures	1,4,5
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 April 2005

Date of mailing of the international search report

14/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Merckx, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002630

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	US 4 348 831 A (CHAMBERS MICHAEL) 14 September 1982 (1982-09-14) figures	10
A	US 6 349 500 B1 (POPHAM PEGGY L) 26 February 2002 (2002-02-26) abstract; figures	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/002630

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 775174	A	22-05-1957	NONE	
FR 2821582	A	06-09-2002	FR 2821582 A1	06-09-2002
GB 813230	A	13-05-1959	NONE	
US 6125776	A	03-10-2000	NONE	
US 4348831	A	14-09-1982	NONE	
US 6349500	B1	26-02-2002	CA 2229908 A1	24-08-1998

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/002630

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A01C13/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A01C A01G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
Y	GB 775 174 A (ROY DEASON) 22 mai 1957 (1957-05-22) le document en entier	1,5,7-9
A	-----	3,4,6
Y	FR 2 821 582 A (SOCIETE DES AGGLOMERES DE PEREL) 6 septembre 2002 (2002-09-06) page 5, ligne 17 - ligne 25; figure 3	1,5,7-9
A	-----	1,4,5
A	GB 813 230 A (GEORGE HENRY WALTERS) 13 mai 1959 (1959-05-13) page 1, ligne 69 - page 2, ligne 30; figures	1,4,5
A	-----	1,4,5
	US 6 125 776 A (CARMICHAEL DANIEL J) 3 octobre 2000 (2000-10-03) abrégé; figures	

	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

" Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 avril 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Merckx, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No

PCT/FR2004/002630

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
A	US 4 348 831 A (CHAMBERS MICHAEL) 14 septembre 1982 (1982-09-14) figures	10
A	US 6 349 500 B1 (POPHAM PEGGY L) 26 février 2002 (2002-02-26) abrégé; figures	10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. de Internationale No

PCT/FR2004/002630

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 775174	A	22-05-1957	AUCUN	
FR 2821582	A	06-09-2002	FR 2821582 A1	06-09-2002
GB 813230	A	13-05-1959	AUCUN	
US 6125776	A	03-10-2000	AUCUN	
US 4348831	A	14-09-1982	AUCUN	
US 6349500	B1	26-02-2002	CA 2229908 A1	24-08-1998

THIS PAGE BLANK (ISPTO)